

AÑO 1958

Expediente núm.



23 9703

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

Don Manuel ESTEVEZ TELLE, de nacionalidad

española domiciliado en MADRID

calle de José Calvo núm. 4

por:

PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CURVAS PARA CONDUCCIONES TUBULARES METÁLICAS DE FLUIDOS A ALTA PRESIÓN".-

Nº 3621

Agente Sr. JAIME ISERN MIRALLES.-

22 E



239703

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE CURVAS PARA CONDUCCIONES TUBULARES METÁLICAS DE FLUIDOS A ALTA PRESIÓN", a favor de Don Manuel ESTEVEZ TELLE, de nacionalidad española, domiciliado en Madrid, "José Calvo, nº 4".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en la fabricación de curvas para conducciones tubulares metálicas de fluidos a alta presión.

5. Esta invención tiene particular aplicación para curvas y curvas de dilatación en los casos de altas presiones, que pueden alcanzar hasta 150 atmósferas, y para cañones que van desde una hasta 12 pulgadas, aproximadamente.

10. Se caracteriza esta invención porque el espesor de paredes en los citados cambios de dirección a base de curvar el tubo, permanece constante e igual al espesor general calculado para la tubería a que pertenece la curva.

15. Como es sabido, al curvar un tubo por los procedimientos de fabricación en uso actualmente, hay una dilatación molecular en el semitubo que constituye la zona exterior de la curva y una contracción molecular en el semitubo que

239703 22 EN



- constituye la zona interior, disminuyendo las distensiones desde la generatriz de máximo desarrollo hasta la zona neutra y aumentado las contracciones desde esta zona neutra hasta la generatriz de mínimo desarrollo. Hay por lo tanto una debilitación de paredes en la citada zona exterior de la curva y un exceso de resistencia en la zona interior, lo que obliga a aumentar los espesores sobre lo calculado como necesario para las presiones del fluido a conducir, lo cual, si bien en presiones nulas o medias carece de importancia, no así en las altas presiones puesto que ello supone un exceso de material a emplear y consiguiente aumento del coste y peso de la tubería, porque es evidente que los tramos rectos deberán atenerse a dicho exceso de espesor de paredes para que en el empalme con los tramos curvos no haya escalones que tanto perjudicarían a una buena conducción.
- 5.
- 10.
- 15.

La presente invención subsana tales inconvenientes de una manera sencilla y eficaz.

- Consiste en dotar a los tramos curvos de la conducción tubular de un espesor uniforme e igual al de los tramos rectos, siendo este espesor precisamente el estrictamente calculado como necesario para la presión a soportar, y favorecer por caldeo parcial la formación de nervaduras en saliente a modo de arrugas de progresivo saliente en la zona interior, o sea en el semitubo que queda al interior de la curva. En estas arrugas se da así colocación a la estructura molecular que resulta en exceso por la contracción, y como no hay por consiguiente resistencia en esta zona interior para dicha contracción tampoco hay esfuerzo alguno de dilatación molecular en la zona exterior para compensarla, es decir, que en esta zona exterior solamente se producen
- 20.
- 25.
- 30.

39703

22 ENE



cambios de dirección molecular pero sin aumento en la separación de moléculas del material y por ello no hay disminución alguna de espesores.

5. La manera de llevar a cabo esta fabricación de curva semiarrugada se reduce a realizar el caldeo del material con escalonamiento de temperaturas, aplicándose la máxima a la zona de generatriz que ha de quedar dotada con el máximo saliente de las arrugas o nervadura de plegado, disminuyendo progresivamente hasta ser nula en la zona de generatriz que
10. ha de constituir la curva exterior o de máximo desarrollo. La situación de las generatrices intermedias regulará la disminución de saliente de dichas arrugas que vendrá prácticamente a anularse cuando las mismas terminen en la zona neutra de la curva.
15. Resulta pues constante el espesor en ambas zonas y la existencia de las referidas arrugas absorbiendo cualquier dilatación que produzca en la tubería la presión del fluido a su paso.
20. El invento, dentro de su esencialidad, admite variantes de detalle asimismo protegidas. Podrá pues ser cualquiera el material metálico a emplear en la tubería, si bién la aplicación principal del invento es para tubería de hierro y acero. Podrá ser también cualquiera el sistema de caldeo progresivo a aplicar para curvar el tramo de tubo, y hacer uso
25. de apropiados procedimientos mecánicos para provocar su curvado, siendo asimismo extensa la gama de calibres a los que se pueden aplicar los principios fundamentales de la presente invención.



N O T A

2397 3

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Perfeccionamientos en la fabricación de curvas para conducciones tubulares metálicas de fluidos a alta presión, igualmente aplicables a presiones medias y bajas, caracterizados porque el tramo de tubo a curvar es sometido a un caldeo progresivo cuyo máximo en grados se aplica a la zona de generatrices que, una vez curvado el referido tramo, han de tener mínimo desarrollo, disminuyendo en intensidad hasta ser prácticamente nulo dicho caldeo en la zona de generatrices de máximo desarrollo en el citado curvado, y porque la contracción molecular que en el curvado se crea en la zona de semitubo interior, es absorbida por espaciadas arrugas o nervaduras que, en saliente progresivo, se producen en la citada zona interior, resultando de absoluta uniformidad el espesor final de paredes en toda la extensión del tramo así tratado, y siendo ese espesor igual al calculado para las paredes de los tramos rectos de la tubería en consonancia con la presión del fluido a circular por la misma.
- 10.
- 15.
- 20.

2.- Perfeccionamientos en la fabricación de curvas para conducciones tubulares metálicas de fluidos a alta presión.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, a 22 de Enero de 1958.

Manuel ESTEVEZ TELLE.

p. a.

MANE ISERN MIRALLAS